Lane Medical Library
STANFORD UNIVERSITY JUL 25 1939 LIBRARY

Aus der Orthopädischen Universitätsklinik Berlin

Haltungsfehler und Wirbelsäulenverkrümmungen bei 2000 gesunden Berliner Jungen im Alter von 10 bis 14 Jahren

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des

Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Rudolf Bass

aus Berlin

Tag der Promotion: 7. 12. 1938

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Bln.-Charlottenburg, Schillerstr. 44.

M 374

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck

Referent: Prof. Dr. Storck

Korreferent: Prof. Dr. Gocht †

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154013_0166

Es ist das Ziel der vorliegenden Untersuchung, festzustellen, welche Wirbelsäulenverkrümmungen und Haltungsfehler bei gesunden Jungen im Alter von 10 bis 14 Jahren hauptsächlich vorkommen, und in welchem Verhältnis sie zu einander stehen.

Zu diesem Zweck wurden 2000 Berliner Jungvolkjungen aus den verschiedensten Stadtteilen nach denselben Gesichtspunkten beurteilt. Es wurden immer ganze Jungvolkeinheiten untersucht, um ein besonderes Hervortreten der Schwächlichen zu vermeiden. Für jeden Jungen wurde ein Bogen angelegt, auf dem schematisch der Haltungstyp und etwaige Wirbelsäulenverkrümmungen eingezeichnet wurden. Das Schema besteht aus einem einfachen senkrechten Strich. Seitliche Verbiegungen sind mit roter Farbe eingetragen, Kyphosen und Lordosen mit blauer. Rot bezeichnet also eine Beurteilung beim Blick auf den Rücken, sodaß hier auch die Beckenschiefstände vermerkt sind. Blau dagegen bezeichnet die Beurteilung von der (rechten) Seite her, wobei sich auch die Beckenneigung ungefähr einzeichnen läßt.

Diese einfache Art, die Ergebnisse im einzelnen festzuhalten, hat sie auch verhältnismäßig gut vergleichbar gemacht. Weitere Besonderheiten sind schriftlich vermerkt.

Bevor im Einzelnen über die Ergebnisse der Untersuchung berichtet wird, ist es notwendig, die angewendeten Begriffe zu erklären und eindeutig festzulegen. Im orthopädischen Schrifttum weichen ja die Auslegungen der Begriffe teilweise sehr stark voneinander ab, worauf wohl zum Teil die großen Unterschiede in den Ergebnissen der einzelnen Untersuchungen beruhen.

Mit Rundrücken sind hier grundsätzlich solche Formen bezeichnet, bei denen die vertebralen Ränder der Schulterblätter nicht zusammengebracht werden können.

Getrennt davon sind solche Rundrücken aufgeführt worden, bei denen sich eine übertriebene Abwinklung der Lendenwirbelsäule gegen das Becken bemerkbar macht, ohne daß dabei die Lendenlordose besonders stark wäre. Im Gegenteil, wir haben es hier mit dem „totalrunden Rükken" zu tun.

Im Gegensatz dazu steht der „Hohlrunde Rücken" (Schede), der auf einer stärkeren Vorneigung des Beckens beruht, die eine stärkere kompensatorische Lendenlordose und dadurch wieder eine Brustkyphose bedingt.

Auch bei den seitlichen Verbiegungen und Schiefhaltungen ist eine Klarstellung der verwendeten Begriffe erforderlich.

Die Diagnose Skoliose ist jeweils gestellt worden, wenn sich die Torsion der Wirbel durch Nachweis eines wenn auch geringen Rippenbuckels in gebückter Haltung ergab. — Die Untersuchung wurde hierbei so durchgeführt, daß über den gebeugten Rücken vom Kopf her visiert wurde. Die Skoliosen sind nach der Seite ihrer Konvexität bezeichnet.

Besonderer Wert ist auf die Befunde von Beckenschiefständen gelegt worden. Sie wurden durch Seitenvergleich der Darmbeinkämme und der seitlichen Rautenpunkte erhoben. — Rechter, bzw. linker, Beckenschiefstand bezeichnet jeweils die tiefstehende Seite.

Ueber die Aetiologie dieser „statischen Skoliosen" schreibt Spitzy (Langes Lehrbuch der Orthopädie): „Bei ungleicher Beinlänge, ungleicher Ausbildung des Beckens muß es durch schräge Einstellung des Beckens ebenso zu einer kompensatorischen Krümmung der Wirbelsäule kommen, wie es bei der normalen Haltungsentwicklung durch Beckendrehung zur Lordose kommt". Ob sich die Skoliose „fixiert", hinge besonders von der Ruhehaltung ab.

Daneben gibt es Beckenschiefstände, bei denen sich keine Skoliose, oftmals aber eine Schiefhaltung nachweisen läßt. Bei diesen seitlichen Haltungsfehlern sieht man am gebeugten Rücken also keinen Torsionswulst, ob-

wohl gelegentlich deutliche Unterschiede zwischen rechtem und linkem Taillendreieck da sind. Offensichtliche Schiefhaltung der Wirbelsäule ist regelmäßig durch Ausgleichen des Unterschieds der Beinlängen ausgleichbar.

Mischformen von skoliotischen und lordotischen, bzw. kyphotischen Verbiegungen lassen sich mit diesen Begriffen hinreichend definieren.

Nachdem nun die in Frage kommenden Begriffe klargestellt sind, soll über die Ergebnisse der Erhebung im einzelnen berichtet werden.

Bei den 2000 Untersuchten finden sich insgesamt 407 Skoliosen. Das sind 20,35 v. H.

Bei den ersten Betrachtungen mögen 70 Fälle mit Skoliose unberücksichtigt bleiben, bei denen es sich zum Teil um Mischformen mit Kyphosen, zum Teil um andere seltenere Formen handelt.

Von den verbleibenden 337 Skoliosen sind 129 linkskonvex und 208 rechtskonvex. D. h. 38,28 v. H. der Skoliosen sind links-, 61,72 rechtsseitig. Oder anders ausgedrückt, von den 2000 Untersuchten haben 6,45 v. H. Links- und 10,4 v. H. Rechtsskoliosen.. — Trennt man jetzt Skoliosen mit gleichzeitigem Beckenschiefstand von solchen ohne Beckenschiefstand, so zeigt sich ein erhebliches Ueberwiegen der Beckensenkungen auf der rechten Seite.

Im Ganzen finden sich 102 Skoliosen mit Beckenschiefstand (30,26 v. H. der Skoliosen); davon sind 23 links- und 79 rechtsseitig.

Von den 129 Linksskoliosen haben also 23 auch den Schiefstand, das sind 17,83 v. H. Aber von den 208 rechtsseitigen sind es 79, oder 37,98 v. H.! Auf dieses Verhältnis werden wir später noch zurückkommen.

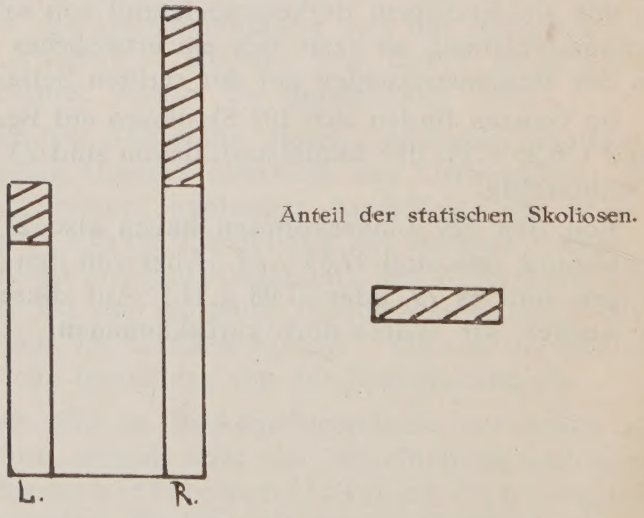
Skoliosen (in v. H.).

Alter	ohne Beckenschiefstand. lk.	r.	mit Beckenschiefstand. lk	r.
10	5,04	6,48	0,36	4,55
11	4,81	5,18	2,22	3,92
12	5,90	6,21	1,18	3,29
13	5,35	7,38	1,05	4,20
14	5,83	8,74	0,49	3,40
Mittel:	5,30	6,45	1,15	3,95

Tabelle I.

Tabelle I zeigt das Verhältnis der Rechts- und Linksskoliosen mit und ohne Beckenschiefstand bei Verteilung auf die fünf Jahrgänge. Die v. H. Werte beziehen sich auf die Gesamtzahlen des betreffenden Jahrgangs. In jedem Falle überwiegen die Rechtsskoliosen; auf der Seite mit Beckenschiefstand aber stärker.

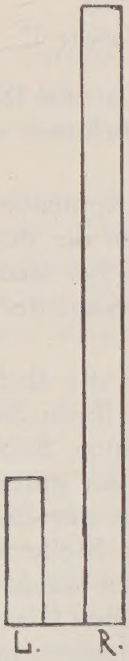
Das Ueberwiegen der Rechtsverbiegungen ist also vorwiegend durch statische Formen bedingt, was Figur I zum Ausdruck bringen soll.



Figur I.
Verhältnis von Rechts- und Linksskoliosen.

Im Anschluß an die Skoliosen sollen nun die seitlichen Haltungsfehler bei Beckenschiefstand besprochen werden. Sie kommen bei den 2000 untersuchten Jungen 142mal vor. Das macht 7,1 v. H. aus. Bei diesen reinen Haltungsfehlern auf Grund ungleicher Beinlänge ist die stärkere Beteiligung der rechten Seite — also kürzeres rechtes Bein — ganz auffällig. Von den 142 Fällen 115 (80,99 v. H.) rechtsseitig und nur 27 (19,01 v. H.) linksseitig!

Figur II. stellt dies Verhältnis dar.



Figur II.
Verhältnis von rechten und linken Beckenschiefständen.

Das heißt auch, 5,75 v. H. der Untersuchten haben einen solchen Haltungsfehler rechts und nur 1,35 links.!

Aus Tabelle II ist die Verteilung dieser Beckenschiefstände auf die einzelnen Jahrgänge zu ersehen.

Beckenschiefstand.

Alter	lk.	r.
10	0,91	5,40
11	1,68	5,41
12	1,88	5,64
13	0,70	6,00
—14	1,46	7,28

Beckenschiefstände in v. H. der Gesamtzahlen der einzelnen Jahrgänge.

Tabelle II.

Bei jedem Jahrgang ist das Rechtsüberwiegen deutlich. Die Rechtsschiefstände nehmen mit höherem Alter langsam aber regelmäßig zu.

Als Versuch einer Kontrolle über die Beckenschiefstände wurde in 77 Fällen die Beinlänge gemessen. (Spina iliaca ant. sup. zu malleolus med.) Dabei ließ sich in 49 Fällen eine meßbare Differenz der Beinlängen um je mindestens 1 cm nachweisen.

Bisher ist nur über die Richtung der Wirbelsäulenkrümmungen, nicht über ihren Sitz berichtet worden. Die Mehrzahl der besprochenen Skoliosen haben ihre stärkste Krümmung in Höhe der unteren Brustwirbelsäule. Am 8.—10. Brustwirbel ist ja der Entstehungsort des rachitischen Sitzbuckels. Diese Stelle ist nach Schede (Körperliche Erziehung) auch der Hauptursprungsort der Skoliosen. Schede sieht darin den Grund dafür, daß die Skoliosen überwiegend ihre Hauptkrümmung in der Höhe des 8. bis 10. Brustwirbels haben..

Von den hier zur Beurteilung stehenden 337 Skoliosen haben 229 ihre stärkste Konvexität an der eben besprochenen Stelle. 60 sind wesentlich auf die Lendenwirbelsäule und 48 auf die höheren Abschnitte der Brustwirbelsäule beschränkt.

Weiterhin stellt sich heraus, daß diese Skoliosen der Lenden- bzw. der oberen Brustwirbelsäule nur zu einem verhältnismäßig geringen Teil statisch bedingt sind. Von den 60 tiefsitzenden gehören 11 zu den Formen mit Becken-

schiefstand; das sind 18,33 v. H., und von den 48 hochsitzenden nur 4, oder 8,33 v. H., während von den Skoliosen überhaupt 30,27 v. H. Beckenschiefstand haben (s. o..) Es zeigt sich also eine ganz auffällig niedrige Beteiligung des statischen Moments gerade bei den hochsitzenden Skoliosen.

Demnach würden die statischen Skoliosen ebenso wie die auf rachitischer Grundlage entstandenen überwiegend ihre Hauptkrümmung in der unteren Brustwirbelsäule haben.

Zu den bisher besprochenen 337 Skoliosen mit und ohne Beckenschiefstand der entsprechenden Seite kommen noch insgesamt 70 Skoliosen anderer Formen, die jetzt behandelt werden sollen.

14mal wurde rechtsseitiger Beckenschiefstand in Verbindung mit linkskonvexer Wirbelsäulenkrümmung gefunden; 8mal linksseitiger Tiefstand mit Rechtskrümmung. Bei diesen paradox wirkenden Einstellungen ist meist weder die Skoliose noch der Beckenschiefstand übermäßig stark.

Auch hier überwiegen die rechtsseitigen Schiefstellungen ganz deutlich.

In drei Fällen liegt deutliche S-förmige Krümmung vor, ohne daß eine Hauptkrümmung festgestellt werden konnte. Die Brustwirbelsäule ist nach links, der Lendenabschnitt nach rechts gekrümmt, der Rippenbuckel in beiden Richtungen gleich stark. Es muß erwähnt werden, daß leichtere S-Krümmungen bei denen ein Rippenbuckel nur auf der Seite der Hauptkrümmung festzustellen war, bei der hierdurch bezeichneten Seite geführt sind.

Hinzu kommen noch 45 Fälle, in denen die Skoliosen mit Rundrücken verschiedener Art kombiniert sind. Es erscheint aber einfacher, sie erst zu besprechen, nachdem über das Vorkommen der Rundrücken überhaupt berichtet ist.

Obgleich die vorliegende Arbeit sich mit der Untersuchung Gesunder befaßt, ist es doch wohl wichtig, die da-

bei beobachteten schweren Erscheinungsformen der Wirbelsäulenverkrümmungen gesondert darzustellen.

Solche klinisch wesentlicheren Formen finden sich unter den 407 Skoliosen unserer Erhebung 28mal. Es ist selbstverständlich sehr schwer, einen Maßstab dafür zu finden, was als klinisch wesentlich zu werten ist. Die hier angeführten Fälle waren teilweise schon in Behandlung, teilweise wurde auf Grund dieser Untersuchung für Einleitung der Behandlung Sorge getragen.

Ganz besonders auffällig ist bei diesen schweren Skoliosen die Verteilung auf rechte und linke Seite. Während im Allgemeindurchschnitt 38,28 v. H. linksseitig und 61,72 v. H. rechtsseitig sind, zeigt sich hier ein ganz erhebliches Ueberwiegen der linken Seite! Auf diesen Umstand werden wir noch einmal zurückkommen. Von den 28 hierhergehörenden Fällen sind 17 linkskonvex und 11 rechtskonvex!

Nachdem nun über die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung betreffs seitlicher Haltungsfehler und Wirbelsäulenverkrümmungen berichtet worden ist, soll nun der Versuch gemacht werden, diese Ergebnisse zu den im Schrifttum bekannten in Beziehung zu setzen.

In Hoffas „Orthopädische Chirurgie" schreibt Blencke, die Skoliose sei die „häufigste Deformität, die dem Arzt zur Behandlung kommt". Nach Hoffas Statistik mache sie 27,63 v. H. aller Deformitäten aus.

Aber die vorhandenen Statistiken schwanken zwischen 3 bis 4 v. H. und 80 v. H.,. was Blencke darauf zurückführt, daß die Definitionen nicht genügend geklärt sind, besonders daß Haltungsfehler und Skoliosen nicht richtig getrennt werden.

Auch Spitzy (Lange, Lehrbuch der Orthopädie) berichtet über große Unterschiede zwischen den einzelnen Zählungen. So sind nach Schulthess 30 v. H.. der Kinder der Kulturnationen „skoliotisch". Auch von den anderen Untersuchern bliebe keiner unter 20 v. H.

Hingegen gibt Blencke (Spitzy in Langes Lehrbuch der Orthopädie) unter Schulkindern nur 2 v. H. echte Skoliosen an.

Spitzy nimmt bei diesen großen Unterschieden der Zählungen an, daß es sich teilweise wohl um nicht geradezu pathologische, skoliotische Haltungen gehandelt habe.

Bei unserer vorliegenden Untersuchung liegt die Gesamtzahl bei 20,45 v. H.

Ebenso wie die Berichte über das Vorkommen der Skoliosen sehr verschieden sind, weichen auch die Ansichten darüber, ob Rechts- oder Linksskoliosen vorwiegen, stark von einander ab.

Nach Blencke (Hoffa, Orth, Chirurgie) sind Hoffa am häufigsten die primären rechtskonvexen Brustskoliosen zu Gesicht gekommen. Lorenz dagegen halte die primären linkskonvexen Lendenskoliosen für häufiger. Nach Ziegner ist ebenfalls die rechtskonvexe Brustskoliose die häufigste Form. Mit einem Bericht, den Friedel im Handbuch der Leibesübungen (Band X) angibt, kommen wir gleichzeitig zur Frage des Anteils statisch bedingter Skoliosen.

Bei der Untersuchung von 5000 Soldaten wurden 68 v. H. seitliche Wirbelsäulenverbiegungen gefunden, und zwar 16 v.H. Linksverbiegungen und 52 v.H. Rechtsverbiegungen. Der häufigste Fall bei dieser Untersuchung war eine Ungleichheit, bei der das linke Bein länger als das rechte war, was dem in dieser Arbeit benutzten Begriff des rechtsseitigen Beckenschiefstandes entspricht. Die Höhe der Gesamtzahl läßt wohl den Schluß zu, daß seitliche Schiefhaltungen mitgezählt wurden. Immerhin ist hier das Rechtsüberwiegen sehr erheblich.

Storck gibt in „Die Zahl in der Orthopädie" (Deutsche Orthopädie) die Zahl der statischen Skoliosen mit 10,8 v.H. aller Skoliosen an, während sich stattdessen in der vorliegenden Arbeit 30,26 v.H. finden. Dieser große Unterschied kann dadurch erklärt werden, daß es sich bei Storck um eine Zusammenstellung behandelter, bzw. eine Behandlung aufsuchender Skoliosen handelt, hier aber um Untersuchung Gesunder. Da nun die statische ganz allgemein

als die günstigste Form der Skoliose anzusehen ist (Ziegner), so ist es nicht verwunderlich, daß nur ein verhältnismäßig kleiner Teil von ihnen zur Behandlung kommt.

Storck gibt auch die Zahl der Linksskoliosen größer als die der rechtsseitigen an; in der vorliegenden Arbeit hatte sich ergeben (s. o.), daß Rechtsskoliosen mit ihrem großen Anteil statisch bedingter! wesentlich häufiger als Linksskoliosen seien, daß trotzdem aber unter den linksseitigen – absolut gerechnet — bedeutend mehr klinisch wesentliche gefunden werden.

Damit ist die scheinbare Diskrepanz zwischen der Storckschen Statistik und dieser Arbeit erklärt.

Zur Besprechung bleiben des weitern die Rundrücken und Hohlrundrücken sowie ihre Kombinationsformen mit Skoliose.

Reiner Rundrücken kommt bei den 2000 Untersuchten 63mal vor; dazu kommen 40 Rundrücken mit Hohlkreuz, Im Ganzen also 103 Rundrücken oder 5,15 v.H. Die Häufigkeit der Rundrücken erreicht also bei weitem nicht die der Skoliosen, die ja für diese Erhebung bei 20,35 liegt.

In 20 Fällen liegt Hohlkreuz ohne feststellbaren Rundrücken vor. Es besteht selbstverständlich die Möglichkeit, diese Fälle als wenig ausgeprägte totale Rundrücken anzusehen. Aber die oben gegebene Definition des Rundrückens — die Innenränder der Schulterblätter können nicht zusammengebracht werden - trifft hier nicht zu.

Dagegen findet sich der eigentliche hohlrunde Rücken mit betonter Vorneigung des Beckens nur 16mal! (0,8 v. H.)

Der hohlrunde Rücken ist also außerordentlich selten. Schede, der den Begriff des hohlrunden Rückens scharf gegen den des totalrunden, unter Umständen mit starkem Hohlkreuz, absetzt, betont auch dieses seltene Vorkommen. Ganz im Gegensatz zu Lange, der den hohlrunden Rücken als die typische Form der Ruhehaltung und den häufigsten Haltungsfehler ansehe. Die Verschiedenheit der Ergebnisse sei zum Teil wohl durch regionäre Unterschiede zu erklären.

Bei der Gesamtzahl der Skoliosen sind auch die Mischformen von Skoliosen und Kyphosen mitgezählt worden. Es handelt sich um 45 Fälle oder 2,25 v. H. der Untersuchten.

Darunter sind 17 linkskonvexe und 28 rechtskonvexe Krümmungen. Diese Differenz zwischen rechts und links entspricht durchaus der auch bei den reinen Skoliosen gefundenen.

Die kyphotischen bzw. lordotischen Bestandteile der Mischformen verteilen sich wie folgt: 17 einfache Rundrücken, 19 Rundrücken mit Hohlkreuz und 9 Hohlrundrücken.

Auffällig ist dabei immerhin, daß Rundrücken mit Hohlkreuz hier stärker beteiligt sind als einfache Brustkyphosen, während bei den nicht skoliotischen Formen die reinen Rundrücken bei weitem überwiegen.

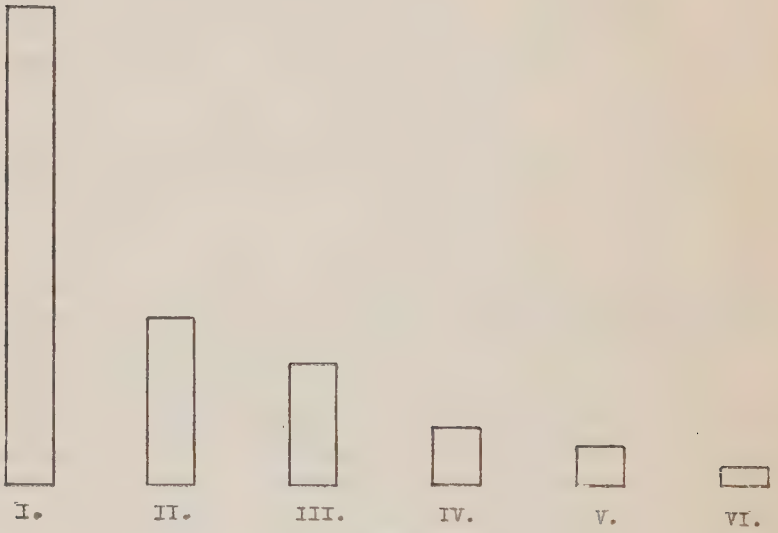
Bisher gänzlich unberücksichtigt blieben die Flachrücken, die sich 32mal finden (1,6 v. H.). Dabei war 3mal eine Kyphose der untersten Brustwirbel, als Ausdruck alten rachitischen Sitzbuckels, noch zu erkennen; 7mal sind andere Anzeichen überstandener Rachitis deutlich. Damit sind natürlich nur die Fälle gemeint, bei denen sich abgesehen vom Flachrücken die alte Rachitis ganz klar zeigt. Mit Skoliose ist der Flachrücken jedoch nur 2mal kombiniert.

Damit sind nun alle Haltungsfehler und Wirbelsäulenverkrümmungen, die bei dieser Untersuchung festgestellt wurden, besprochen. Rechnet man sie alle zusammen, so ergibt sich, daß von den 2000 untersuchten Jungen nur 1280 = 64 v.H. frei von Haltungsfehlern und Verkrümmungen befunden wurden.

Figur III gibt einen Gesamtüberblick über das Vorkommen der hauptsächlichsten Wirbelsäulenverkrümmungen und Haltungsfehler.

Uebersicht über das Vorkommen der hauptsächlichsten Wirbelsäulenverkrümmungen und Haltungsfehler.

I.	Skoliosen	20,35 v.H.
II.	Schiefhaltung mit Beckenschiefstand	7,1 v.H.
III.	Rundrücken	5,15 v.H.
IV.	Rundrücken mit Skoliose	2,25 v.H.
V.	Flachrücken	1,6 v.H.
VI.	Hohlrundrücken	0,8 v.H.



Figur III.

Bei der vorliegenden Arbeit wurde auch die Körperbaugrundform der einzelnen Jungen festgelegt. Es wurde dazu die einfache Dreiteilung, wie sie auch im Gesundheitsstammbuch des Hauptamtes für Volksgesundheit der NSDAP. benutzt wird, verwendet: Schlankwüchsige, muskuläre und runde Grundform.

Im Ganzen verteilen sich die 2000 Untersuchten folgendermaßen auf diese 3 Grundformen:

Schlankwüchsige:	1405 = 70,25 v.H.
Muskuläre:	306 = 15,30 v.H.
Runde:	289 = 14,45 v.H.

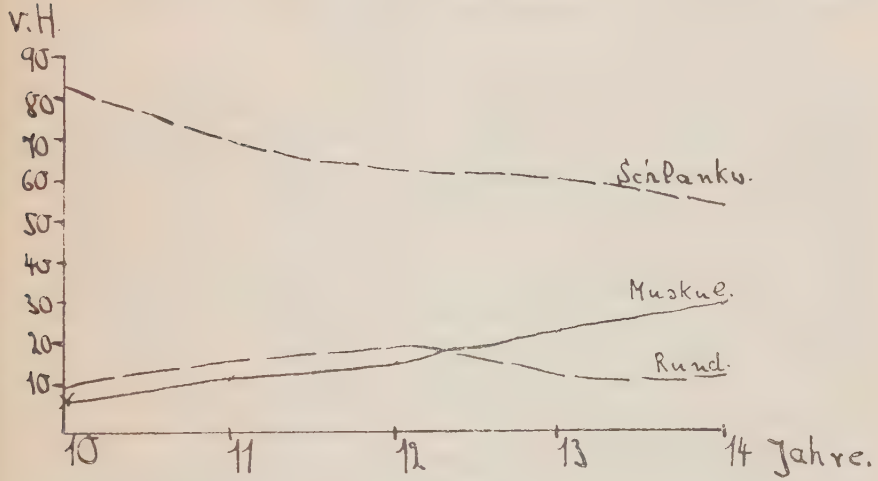
Tabelle III zeigt die Verteilung auf die 5 Jahresklassen in v.H.-Werten der jeweiligen Altersklassen.

Körperbaugrundformen.

Alter	Schlankwüch.	Muskulär	Runde
10	82,57	7,62	9,80
11	70,90	12.13	16,98
12	64.93	15,88	19,19
13	63,86	23,86	12,28
14	55.34	31,07	13.59

Tabelle III.

Figur IV stellt diese Verteilung in Kurvenform dar.



Figur IV.

Das Abnehmen der schlankwüchsigen Formen bei zunehmendem Alter sowie das Zunehmen der muskulären ist sehr auffallend. Bei den runden Formen reicht der Anstieg nur bis zum 12. Jahr; die entsprechenden Zahlen für die 13 und 14 Jahre alten Jungen liegen wieder niedriger, was sicherlich mit dem Eintritt der Pubertät in Zusammenhang stehen dürfte.

Es soll nun die Beteiligung der schlankwüchsigen, muskulären und runden Typen an den Hauptgruppen der Wirbelsäulenverkrümmungen und Haltungsfehler geprüft werden.

Von den insgesamt festgestellten 407 Skoliosen entfallen

304 oder 74,69 v.H. auf die Schlankwüchsigen,
56 oder 13,76 v.H. auf die Muskulären und
47 oder 11,55 v.H. auf die Runden.

Ein Vergleich mit der Gesamtverteilung der Körperbaugrundformen zeigt, daß die Schlankwüchsigen um 4,44 v.H. über dem Durchschnitt, dagegen die Muskulären um 1,54 v.H., die Runden um 2,90 v.H. unter dem Durchschnitt an den Skoliosen beteiligt sind.

Bei den 142 Beckenschiefständen, die nicht mit Skoliose verbunden sind, ist die Verteilung folgende:

105 oder 73,94 v.H. Schlankwüchsige,
18 oder 12,86 v.H. Muskuläre,
19 oder 13,38 v.H. Runde.

Auch hier ist das Hervortreten der Schlankwüchsigen über den Allgemeindurchschnitt deutlich. Die Muskulären treten noch mehr zurück, die Runden dafür etwas mehr hervor.

Bei den Rundrücken, einschließlich der Hohlrunden, insgesamt 119, ist das Hervortreten der schlankwüchsigen Grundform aber noch deutlicher:

99 oder 83,19 v.H. Schlankwüchsige,
8 oder 6,72 v.H. Muskuläre,
12 oder 10,08 v.H. Runde.

Das heißt, hier liegt der Anteil der Schlankwüchsigen um 12,94 über dem Durchschnitt, der der Muskulären um 8,58, der Runden um 4,37 v.H. darunter!

Bei einer Gegenüberstellung von Volksschülern und Höheren Schülern stellt sich kein wesentlicher Unterschied der Anteile an den Wirbelsäulenverkrümmungen dar.

In der Gesamtzahl ist die Verteilung diese:

Volksschüler	66,80 v.H.
Höhere Schüler	33,20 v.H.

Die Jahresklasse Zehnjährige mußte hierbei ganz unberücksichtigt bleiben, weil hier gerade der Uebergang zur höheren Schule eintritt.

Bei den Skoliosen sehen wir folgende Verteilung:

Volksschüler	65,67 v.H.
Höhere Schüler	34,33 v.H.

Die Rundrücken weisen einen etwas stärkeren Anteil an Volksschülern auf:

Volksschüler	69,77 v.H.
Höhere Schüler	30,23 v.H.

Zusammenfassung.

Bei Bei den 2000 untersuchten Jungen wurden 407 Skoliosen festgestellt, das sind 20,35 v.H. Das Erschreckende dieser Zahl wird zwar wesentlich gemildert durch die Feststellung von nur 28 (1,4 v.H.) Fällen schwerer Formen der Skoliose, die in Behandlung waren oder in Behandlung geschickt werden mußten. Aber auch die übrigen sind doch immerhin Verkrümmungen, wenn auch teilweise sehr leichten Grades. In jedem Falle muß ja damit gerechnet werden, daß die Skoliose sich verschlechtert, daß aus dem „Skoliosenkeim" eine schwere Deformität wird! Die Jungen unserer Altersstufe (10 14 Jahre) haben ja alle noch eine Periode ausgesprochenen Wachstums vor sich. Schede sieht gerade in dem starken Wachstum der Pubertät eine ganz besonders große Gefahr zur Verschlechterung alter Verkrümmungsreste!

Hinzufügen möchte ich noch, daß die Träger der Skoliosen zum großen Teil weder körperlich noch geistig unter dem Durchschnitt standen. Bei allgemeinen Untersuchungen sah ich auch unter der Führerschaft nicht auffällig wenig Verbiegungen.

Von besonders praktischer Bedeutung erscheinen die seitlichen Haltungsfehler bei Beckenschiefstand (7,1 v. H.), da sie therapeutisch ja besonders dankbar sind.

Die Rundrücken sind nur etwa $^1/_4$mal so häufig wie die Skoliosen; 103 Rundrücken fanden sich bei unsern 2000 Untersuchten.

Dazu kommen noch die Mischformen, Flachrücken und die übertriebenen Hohlrundrücken.

Im Ganzen sind nur 64 v.H. der Untersuchten gänzlich frei von Wirbelsäulenverkrümmungen und Haltungsfehlern!

Zur Aufnahme der Körperbaugrundformen muß gesagt werden, daß bei Jugendlichen vor der Pubertät, wie sie bei dieser Arbeit erfaßt werden, ganz besondere Schwierigkeiten bestehen. Um die Fehlergrenzen daher nicht allzuweit werden zu lassen, wurde nur in die 3 Haupttypen eingeteilt, die Kretschmers Leptosomen, Athletischen und Pyknischen entsprechen. - Es fällt die stärkere Neigung der Schlankwüchsigen zum Rundrücken auf; sie sind hier um 12,14 v.H. stärker beteiligt als im Allgemeindurchschnitt! Bei den Skoliosen macht der entsprechende Unterschied nur gut 4 v.H. aus.

Schrifttum.

Friedel, Handbuch der Leibesübungen, Band X, Anatomie.

Hoffa, Orthopädische Chirurgie.

Lange, Lehrbuch der Orthopädie.

Schede, Grundlagen der körperlichen Erziehung.

Storck, Die Zahl in der Orthopädie (Deutsche Orthopädie).

Ziegner, Vademekum der speziellen Chirurgie und Orthopädie.

Lebenslauf.

Am 8. April 1913 wurde ich, Rudolf Bass, zu Berlin als Sohn des Volksschullehrers Wilhelm Bass geboren. Von Ostern 1923 bis Ostern 1932 besuchte ich das Luisengymnasium, später das Dorotheenstädtische Realgymnasium, beide zu Berlin. Nach Ablegung der Reifeprüfung begann ich Ostern 1932 das Studium der Medizin in Berlin. Im Oktober 1934 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Im Anfang des klinischen Studiums verbrachte ich ein Semester in Erlangen, im übrigen studierte ich wieder in Berlin. Im Sommersemester 1936 begann ich unter Leitung von Herrn Oberarzt Dr. Storck die Untersuchungen für die vorliegende Arbeit. Sie wurden im Frühjahr 1937 abgeschlossen. Am 20. November 1937 bestand ich die ärztliche Prüfung vor dem Prüfungsausschuß in Berlin.

Nach Ableistung des praktischen Jahres an der Orthopädischen Universitätsklinik der Charité und an der Inneren und an der Chirurgischen Abteilung des Augusta Hospitals zu Berlin ging ich als Volontärassistent wieder an die Orthopädische Universitätsklinik der Charité.